

OBD 100



de Originalbetriebsanleitung
EOBD & CAN Tester

Inhaltsverzeichnis Deutsch

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen vor Gefahren für den Benutzer oder umstehende Personen. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol	**SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!** Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise. ➢ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	**Unmittelbar** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
WARNUNG	**Mögliche** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche **gefährliche Situation**	**Leichte** Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
i	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➢	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
⇨	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➜	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Alle Warnzeichen auf den Produkten beachten und in lesbarem Zustand halten.

2. Benutzerhinweise

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen von OBD 100 und enthält eine schrittweise Anleitung für den Gebrauch von OBD 100. Vor Gebrauch von OBD 100 diese Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten. Alle Sicherheitshinweise und Angaben des Fahrzeugherstellers müssen ebenfalls unbedingt beachtet werden.

2.1 Garantiebestimmungen

Die Garantie beschränkt sich ausdrücklich auf Erstkäufer von elektronischen Diagnosetestern (nachfolgend als Einheiten bezeichnet) von Bosch. Bosch Einheiten bieten ab Lieferdatum eine 2-jährige (24-monatige) Garantie gegen Material- und Herstellerfehler. Diese Garantie deckt keine Einheit ab, die falsch angewandt, verändert oder zu einem nicht vorgesehenen Verwendungszweck oder auf eine von den Gebrauchsanweisungen abweichende Art benutzt wurde. Einziges und ausschließliches Mittel bei einer defekten Einheit ist Reparatur oder Ersatz-Option von Bosch. Unter keinen Umständen ist Bosch haftbar für direkte, indirekte, besondere, beispielhafte Schäden oder Folgeschäden (einschließlich Gewinneinbußen), sei es basierend auf Garantie, Vertrag, Schadensersatzrecht oder anderen Rechtstheorien.

2.2 Haftungsausschluss

Die obige Garantie ersetzt alle anderen Garantien, die explizit oder implizit gegeben wurden, einschließlich Garantien der Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Anwendungsbereich.

2.3 Daten und Software

Die Systemsoftware ist urheberrechtlich geschützt. Nutzer haben kein Recht oder Anspruch auf die Systemsoftware, abgesehen von einem eingeschränkten Nutzungsrecht, das von Bosch widerrufen werden kann. Die Systemsoftware darf ohne schriftliche Zustimmung von Bosch nicht weitergegeben oder offengelegt werden. Die Systemsoftware darf nicht kopiert werden.

3. Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit OBD 100 können abgasrelevante Diagnosedaten über die OBD-Schnittstelle eines Benzin- und Diesel-Pkws ausgelesen und angezeigt werden. Zusätzlich können Fehlercodes gelöscht oder zurückgesetzt sowie weitere Informationen des Motorsteuergerätes angezeigt werden. Die Diagnosedaten können helfen, die Ursache einer Fahrzeugstörung zu bestimmen.

! OBD 100 darf nur im Stillstand des Fahrzeuges verwendet werden. Die Verwendung während der Fahrt ist nicht erlaubt.

3.2 Voraussetzungen

OBD-Schnittstelle (OBD-2 oder EOBD) des zu testenden Fahrzeuges (siehe auch Kapitel "4.1 Was ist OBD, OBD II, OBD-2 und EOBD").

3.3 Lieferumfang

Bezeichnung	Bestellnummer
OBD 100 Diagnosetester	SP02000001
Originalbetriebsanleitung	569648 Rev "A"

Tab. 1: Lieferumfang

3.4 Gerätebeschreibung



Abb. 1: OBD 100
1 OBD-Diagnosestecker
2 Tastenfeld
3 LCD-Display (zweizeilig)

3.4.1 Tastenfeld



Abb. 2: Tasten OBD 100

Taste	Funktion
▼READ	• Blättert nach unten durch die Bildschirmanzeige, wenn ↓ oder ↕ auf dem Bildschirm erscheint. • Diagnosedaten vom Motorsteuergerät lesen (2 Sekunden gedrückt halten).
▲ERASE	• Blättert nach oben durch die Bildschirmanzeige, wenn ↑ oder ↕ auf dem Bildschirm erscheint. • Fehlercodes im Motorsteuergerät löschen (3 Sekunden gedrückt halten). • Inspektions- und Wartungsüberwachung im Motorsteuergerät zurücksetzen.
↵	• Weiter zur gewählten Funktion. • Zurück ins Hauptmenü.

Tab. 2: Tasten und ihre Funktionen

3.4.2 OBD-Diagnosestecker

Verbindet OBD 100 mit der OBD-Diagnosebuchse des Fahrzeugs.

3.5 Reinigung

! Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine groben Werkstattputzlappen verwenden.

➢ Das Gehäuse nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln säubern.

4. Was Sie über OBD wissen sollten

4.1 Was ist OBD, OBD II, OBD-2 und EOBD

OBD (On-Board-Diagnose) bedeutet, dass
- abgasrelevante Bauteile und Systeme während der Fahrt durch das Fahrzeug überwacht werden
- eventuelle Fehlfunktionen festgehalten werden und durch eine Warnkontrollleuchte (MIL) angezeigt werden
- diese Informationen durch ein Diagnosetester ausgelesen werden können.

Ein weiteres Ziel der OBD ist es, gefährdete Bauteile wie z. B. Katalysatoren zu schützen.

Mit OBD wird in dieser Betriebsanleitung immer der Standard OBD-2 (OBD II) beschrieben. In den USA ist für alle Neufahrzeuge ab dem 1. Januar 1996 OBD-2 vorgeschrieben. In der EU ist OBD-2 mit der EURO-3 Norm für Neufahrzeuge mit Otto-Motor ab Januar 2001 und mit Diesel-Motor ab Januar 2004 eingeführt worden. EOBD ist die Abkürzung für Europäische On-Board-Diagnose auf Basis OBD-2.

Das OBD-Diagnosesystem ist im Motorsteuergerät integriert und überwacht ständig definierte abgasrelevante Komponenten des Fahrzeuges. Vom Motorsteuergerät gemeldete OBD-Fehler werden über die Motorkontrollleuchte (MIL) dem Fahrer angezeigt.

Es sind mindestens fünf der sieben nachfolgend aufgeführten Überwachungssysteme vorhanden:
- Abgasrelevante Bauteile
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem
- Vor- und nachgeschaltete Lambdasonden
- Katalysator Wirkungsgrad
- Abgasrückführung
- Sekundärlufteinblasung

Permanent überwacht werden:
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem (Einspritzzeiten)
- Stromkreise für abgasrelevante Bauteile

Einmal pro Fahrzyklus überwacht werden:
- Lambdasonden-Funktion
- Katalysatorfunktion

Über die OBD-Diagnosebuchse können auch Drehzahl, Temperatur und Werte der Lambdasonden ausgelesen werden.

4.2 Hat mein Fahrzeug OBD

In der EU ist OBD-2 mit der EURO-3 Norm für Neufahrzeuge mit Otto-Motor ab Januar 2001 und mit Diesel-Motor ab Januar 2003 eingeführt worden.

Es kann aber auch Fahrzeuge mit OBD geben, dessen Baujahr vor den oben genannten Terminen liegt.

4.3 Wo finde ich die OBD-Diagnosebuchse

Die OBD-Diagnosebuchse befindet sich meist im Fußraum des Fahrers, im Bereich der Mittelkonsole oder im Handschuhfach.

Sie können auch im Handbuch des jeweiligen Fahrzeuges nachschlagen oder im Internet nach der Einbaulage suchen.

4.4 Warum und wann leuchtet die Motorkontrollleuchte (MIL)

Beim Einschalten der Zündung muss die Motorkontrollleuchte kurz aufleuchten. Spätestens wenn der Motor gestartet wird, muss die Motorkontrollleuchte erlöschen. Der MIL-Status (Motorkontrollleuchte "Ein" oder "Aus") wird aus dem Motorsteuergerät des Fahrzeuges ausgelesen. Falls das Fahrzeug einen abgasrelevanten Fehler festgestellt hat, wird der Status auf "fehlerhaft" gesetzt. Ein Bestehen der Abgasuntersuchung (AU) ist dann nicht mehr möglich. Die Motorkontrollleuchte leuchtet in diesem Fall dauerhaft, was dem Fahrer signalisieren soll, dass eine Kfz-Werkstatt aufzusuchen ist.

4.5 Was sind Fehlercodes

Die OBD Fehlercodes (DTC) sind in der Norm SAE J2012 bzw. der ISO 15031-6 definiert. Herstellerspezifische Fehlercodes dürfen von dem Fahrzeughersteller definiert werden.
Ein Fehlercode besteht aus 5 Stellen (einem Buchstaben und vier Zahlen). Man unterscheidet zwischen genormten Fehlercodes, die bei allen Fahrzeug-Herstellern vorkommen können, und Hersteller spezifische Fehlercodes, die von den Fahrzeug-Herstellern für bestimmte Fahrzeug-Modelle festgelegt werden.

Jedem Fehlercode lässt sich ein Klartext zuordnen, der die Fehlerursache mehr oder weniger eindeutig beschreibt.

4.5.1 Aufbau eines Fehlercodes

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau der Fehlercodes. Diese Information erleichtert die Fehlersuche in den Fällen, in denen keine Beschreibung des Fehlercodes vorliegt.

Der Fehlercode besteht aus 5 Stellen.
Beispiel:
P 0 1 22 Drosselklappengebersignal zu niedrig

Stelle	Wert	Beschreibung
1	B C P U	Karosserie (Body) Fahrwerk (Chassis) Antrieb (Powertrain) Bussystem (Network
2 Beispiel für P	0, 2 1 3	Fehlercode nach SAE J2012 / ISO Fehlercode herstellerspezifisch Fehlercode nach SAE / ISO oder herstellerspezifisch
3 Beispiel für P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Gruppierung nach Systemen Kraftstoff- und Luftzumessung Zündsystem Zusätzliche Abgasregelung Geschwindigkeits- und Leerlaufregelung Computer- und Ausgangssignale Getriebe Hybrid Reserviert für ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Fortlaufende Kennzeichnung der Systembauteile

Tab. 3: Aufbau der Fehlercodes

4.5.2 Gespeicherte Fehlercodes

Gespeicherte Fehlercodes (DTC) sind Fehlercodes, die im Motorsteuergerät (ECU) gespeichert sind. Zusätzlich wird die Beschreibung des Fehlercodes und die Nummer des Motorsteuergerätes mit der Bezeichnung, von der er stammt, angezeigt.

Beim Auftreten eines Fehlercodes, der zum Aufleuchten der Motorkontrollleuchte (MIL) führt, speichert das Motorsteuergerät die aktuellen Werte der Sensoren zu dem Zeitpunkt, an dem der Fehler auftrat.

4.5.3 Vermuteter Fehlercode (Pnd)

Ein erstmalig auftretender Fehler wird als vermuteter Fehler im Fehlerspeicher abgelegt. Wird der Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt. Ein im Motorsteuergerät gespeicherter vermuteter Fehler wird automatisch nach 40 Fahrzyklen gelöscht, wenn die gleichen Betriebszustände vorhanden waren wie beim Setzen des Fehlercodes. Andernfalls wird der vermuteter Fehler nach 80 Motorzyklen gelöscht. Dieser Fehlercode berichtet über die Fehler, die während eines Fahrzyklus aufgetreten sind, aber nicht ausreichend waren, um einen Fehlercode abzuspeichern, d. h. die Motorkontrollleuchte leuchtet nicht.

4.5.4 Bestätigter Fehlercode (Cnf)

Wird ein vermuteter Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt und die Motorkontrollleuchte leuchtet.

4.5.5 Permanenter Fehlercode (Prm)

Permanente Fehlercodes sind eine besondere Variante der bestätigten Fehlercodes. Permanente Fehlercodes werden erst seit 2010 von Fahrzeugen gemeldet, sodass sie nicht von jedem Fahrzeug unterstützt werden.

Permanente Fehlercodes können mit einem Diagnosetester oder durch Abschalten der Batteriespannung nicht gelöscht werden. Erst wenn das Problem behoben ist und der Fehler nicht mehr auftritt, wird der Fehlercode aus der Fehlerspeicher durch das Motorsteuergerät automatisch entfernt.

Permanente Fehlercodes vermeiden, dass das Fahrzeug eine Inspektion oder Abgasuntersuchung besteht, wenn die Fehlercodes kurz vor der Prüfung gelöscht werden und die notwendigen Tests der überwachten Systeme noch nicht abgeschlossen sind.

4.5.6 Fehlercodes löschen

Mit "Fehlercodes löschen" werden alle vermuteten und bestätigten Fehlercodes aus dem Fehlerspeicher gelöscht.

! Das Löschen der Fehlercodes muss mit Bedacht passieren, da auch alle Freeze Frame-Daten und der Status der On-Board-Überwachung (Readiness Codes) zurückgesetzt werden. Dies kann dazu führen, dass eine Abgasuntersuchung, die direkt nach dem Löschen der Fehlercodes durchgeführt wird, durch Auslesen der OBD-Diagnosedaten nicht bestanden wird, weil das Fahrzeug seine internen Prüfungen noch nicht abgeschlossen hat. In diesem Falle muss eine Zusatzprüfung (Abgasmessung oder Sondenprüfung) durchgeführt werden.

Durch das Löschen der Fehlercodes werden zusätzlich auch folgende, im Motorsteuergerät gespeicherten Informationen, entfernt:

- Anzahl der Fehlercodes.
- Freeze Frame-Daten (Fehlerumgebungsdaten).
- Status der System-Überwachungstests.
- Motorlaufzeit (in Minuten) mit aktivierter Motorkontrollleuchte seit dem letzten Löschen der Fehlercodes.

5. Bedienung

5.1 Sicherheitshinweise

! OBD 100 liest und erkennt nur abgasrelevante Diagnosedaten und Störungen. Es können keine Informationen oder Störungen zu Airbag, Bremsen, Lenkung oder anderen wichtigen Funktionen des Fahrzeugs ausgelesen und angezeigt werden. Deshalb bei allen nicht abgasrelevanten Meldungen des Fahrzeugs eine Kfz-Werkstatt aufsuchen.

➢ Warnungen, Hinweise und Serviceabläufe des Fahrzeugherstellers beachten.
➢ OBD 100 ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie OBD 100 zu verwenden ist.
➢ Achten Sie darauf, dass OBD 100 immer an einem sicheren Platz aufbewahrt wird.
➢ Setzen Sie OBD 100 nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
➢ Setzen Sie OBD 100 nicht Ölen, Fetten, Feuchtigkeit, Regen oder anderen nassen Umgebungsbedingungen aus. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Wasser oder andere Flüssigkeiten. Wasser kann einen elektrischen Kurzschluss auslösen und das zu prüfende Fahrzeug und OBD 100 beschädigen.
➢ OBD 100 nur an das Fahrzeug anschließen, wenn OBD 100 und der OBD-Diagnosestecker frei von Feuchtigkeit sind.
➢ OBD 100 nicht mit feuchten Händen an das Fahrzeug anschließen.
➢ Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen.
➢ Vor einem Fahrzeugtest sicherstellen, dass das Getriebe auf PARK (Automatik) oder auf NEUTRAL (Gangschaltung) steht und die Handbremse angezogen ist.
➢ Sofern keine andere Weisung erteilt ist, die Zündung immer auf AUS stellen, wenn elektrische Bauteile angeschlossen oder getrennt werden.
➢ OBD 100 ist wartungsfrei und enthält keine austauschbaren Ersatzteile. Das Öffnen von OBD 100 ist daher nicht erforderlich.

- ➢ OBD 100 nur an das Fahrzeug anschließen, wenn OBD 100 keine Beschädigungen aufweist.
- ➢ Verlegen Sie die OBD-Diagnoseleitung nicht über scharfe Kanten oder heiße Oberflächen.
- ➢ Sorgen Sie für ausreichende Be- und Entlüftung, wenn Sie OBD 100 bei laufendem Motor verwenden.
- ➢ In Deutschland und in den EU-Staaten ist es nicht gestattet, OBD 100 während der Fahrt zu betreiben.
- ➢ Trennen Sie OBD 100 vom Fahrzeug, indem Sie am OBD-Diagnosestecker und nicht an der Leitung ziehen.

5.2 Anschluss ans Fahrzeug

ℹ Die Spannungsversorgung von OBD 100 erfolgt ausschließlich über die OBD-Schnittstelle des Fahrzeuges.

1. OBD-Diagnosebuchse im Fahrzeug suchen.

ℹ Die OBD-Diagnosebuchse befindet sich meist im Fußraum des Fahrers, im Bereich der Mittelkonsole oder im Handschuhfach. Sie können auch im Wartungshandbuch des jeweiligen Fahrzeugs nachschlagen oder im Internet nach der Einbaulage suchen.

2. Falls nötig, die Abdeckung der OBD-Diagnosebuchse entfernen.
3. Zündung des Fahrzeuges einschalten (Stufe 2).

! Motor des Fahrzeuges nicht starten.

4. OBD-Diagnosestecker von OBD 100 in die OBD-Diagnosebuchse des Fahrzeuges stecken.
   - ➪ OBD 100 wird eingeschaltet.
   - ➪ OBD-Diagnosedaten werden ausgelesen.

➜ Hauptmenü wird angezeigt.

```
      Hauptmenü ↓
1) Codes
```

Abb. 3: Hauptmenü

ℹ Mit ▼**READ** oder ▲**ERASE** die jeweiligen Funktionen des Hauptmenüs wählen.

5.3 Funktionen im Hauptmenü

Hauptmenü	Beschreibung und Funktion	Hinweise	Lesen	Löschen	Zurücksetzen
1) Codes	Gespeicherte Fehlercodes des Fahrzeuges lesen, löschen und zurücksetzen.	Abhängig vom Fehlercode (vermutet, bestätigt und permanent) und des angeschlossenen Fahrzeugs stehen unterschiedliche Funktionen zur Verfügung.	x	x	x
2) Live Daten	Anzeige von abgasrelevante Diagnosedaten.	Je nach Fahrzeug werden unterschiedliche Informationen (PID) angezeigt. Die Verwendung während der Fahrt ist nicht erlaubt!	x	–	–
3) MIL-STATUS	Anzeige des gespeicherten MIL-Status des Motorsteuergerätes.	Der Status der Motorkontrollleuchte (MIL) wird aus dem Motorsteuergerät des Fahrzeugs ausgelesen und kann mit der Anzeige der Motorkontrollleuchte im Fahrzeug verglichen werden.	x	–	–
4) I/M-Monitor	Anzeige des aktuellen Status der abgasrelevanten Überwachungsprüfungen (Readiness Codes).	Die Überwachungsprüfungen (Readiness Codes) werden bei der Abgasuntersuchung bewertet. Mit diesen Menüpunkt kann geprüft werden, ob alle abgasrelevanten Prüfungen durchgeführt und bestanden wurden.	x	–	–
5) Freeze Frame	Anzeige der PID-Daten bei vorhandenem Fehlercode.	Bei vorhandenem Fehlercode werden die zum Zeitpunkt des Auftretens gespeicherten und übertragenen Daten angezeigt.	x	x	x
6) VIN	Auslesen der im Motorsteuer-gerät gespeicherten Fahrzeug-identifikationsnummer.	Sie können mit der ausgelesenen VIN kontrollieren, ob die im Motorsteuergerät hinterlegte Fahrzeugidentifikationsnummer mit der Fahrzeugidentifikationsnummer des Fahrzeuges übereinstimmt.	x	–	–

Tab. 4: Funktionen im Hauptmenü

5.4 Codes (Fehlercodes)

5.4.1 Fehlercodes lesen

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Hauptmenü "**1) Codes**" wählen und mit ↵ bestätigen.

Alternativ ▼**READ** drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Wenn keine Fehlercodes gespeichert sind, erscheint die Meldung "Keine Codes".

➜ Ein oder mehrere Fehlercodes werden angezeigt.

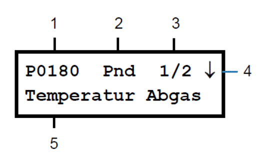


Abb. 4: Anzeige Fehlercode – Beschreibung von links oben nach rechts unten

1 Fehlercode
2 Art des Fehlercodes (siehe Tab. 5)
3 Nummer des Fehlercodes, kontinuierlicher Wechsel der Anzeige (siehe Tab. 6)
4 Hinweis zum Blättern (siehe Tab. 7)
5 Langtext des Fehlercodes (Laufschrift bei längeren Texten)

Art	Funktion
Pnd	Vermuteter Fehlercode
Cnf	Bestätigter Fehlercode
Prm	Permanenter Fehlercode

Tab. 5: Art des Fehlercodes

Nummer	Funktion
Mod ##	Zeigt das Modul (Motorsteuergerät) an, welches den Fehlercode gesendet hat. ## steht für fortlaufende Nummerierung der Motorsteuergeräte.
#/#	Zeigt die Sequenz des Fehlercodes und die Anzahl an (Fehlercode x von n). Beispiel: Wenn Sie 2/9 sehen, schauen Sie auf den 2. von 9 Fehlercodes, die vom Motorsteuergerät berichtet wurden.

Tab. 6: Nummer des Fehlercodes

Blättern	Funktion
↑	Blättern nach oben möglich.
↓	Blättern nach unten möglich.
↕	Blättern nach oben und unten möglich.

Tab. 7: Blättern innerhalb des Bildschirms

Anzeige der Fehlercodes mit ▼**READ** oder ▲**ERASE**.

5.4.2 Fehlercodes löschen

! Die Funktion "**Fehlercodes löschen**" erst durchführen, nachdem die Systeme vollständig überprüft wurden und die Fehlercodes notiert wurden.

! Die Fehlercodes nicht löschen bevor festgestellt wurde, ob eine Reparatur erforderlich ist. Notwendige Reparaturen zu unterlassen kann teuer und gefährlich werden. Wenn die Motorkontrollleuchte (MIL) zurückgesetzt wird, ohne dass das zugrundeliegende Problem gelöst ist, wird sich die Motorkontrollleuchte wieder einschalten. Wenn ein ernstes Problem zugrunde liegt, können weitere Fehlercodes dazu kommen oder die Störung kann sich verschärfen, wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden. Es reicht nicht, die Fehlercodes zu löschen und die Warnkontrollleuchte zurückzusetzen. Der Fehler, der diese ausgelöst hat, muss behoben werden.

! Das Löschen der Fehlercodes muss mit Bedacht erfolgen, da auch alle Freeze Frame-Daten und der Status der On-Board-Überwachung (Status-Bildschirm) zurückgesetzt werden. Dies kann dazu führen, dass eine Abgasuntersuchung, die direkt im Anschluss an das Löschen stattfindet, nicht bestanden wird, weil das Fahrzeug seine internen Tests bis dahin nicht abgeschlossen hat.

Nach der Wartung des Fahrzeugs können gespeicherte Fehlercodes gelöscht werden, sofern gewünscht. Wenn ein Fehlercodes erneut auftritt, wurde das Problem noch nicht behoben oder andere Fehler sind aufgetreten.

Alle Fehlercodes werden mit dem Symbol angezeigt.

Die Funktion "Fehlercode löschen" bewirkt Folgendes:
- Bestätigte und vermutete Fehlercodes werden gelöscht.

Permanente Fehlercodes können nur durch das Fahrzeug gelöscht werden.

- Freeze Frame Datenergebnisse werden gelöscht.
- I/M-Monitore werden auf "Nicht bereit" gesetzt.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.

! Den Motor nicht starten. Der Motor darf während des Löschens der Fehlercodes nicht laufen.

3. ▲**ERASE** 3 Sekunden lang drücken.
   ⇨ Bestätigungsnachricht wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Vorgang abbrechen und zurück ins Hauptmenü mit ↵.
Vorgang abbrechen und Daten erneut lesen mit ▼**READ**.

4. Taste ▲**ERASE** weitere 3 Sekunden lang drücken, um Fehlercodes zu löschen.

In seltenen Fällen muss das Fahrzeug anschließend erneut gefahren werden, um eine erneute Überprüfung durchzuführen.

5.5 Live-Daten (Anzeige PID)

Mit der Funktion Live-Daten können Parameter (PID) vom Motorsteuergerät des Fahrzeugs in Echtzeit angezeigt werden. Eine Liste der vom OBD 100 unterstützten PIDs finden Sie im Kapitel 9.

Alle Werte werden in metrischen Einheiten angezeigt.

Mit ↵ zurück zum Hauptmenü.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Hauptmenü "**2) Live-Daten**" mit ▼**READ** oder ▲**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

Wenn das Fahrzeug mit mehr als einem Motorsteuergerät ausgestattet ist, zeigt das OBD 100 ein Menü an. Im Menü auswählen, von welchem Motorsteuergerät die Live-Daten angezeigt werden sollen.

➜ PID-Daten werden angezeigt.

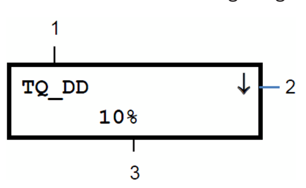


Abb. 5: Anzeige Live Daten - Beschreibung von links oben nach rechts unten

1 PID
2 Hinweis zum Blättern
3 Wert, Zustand oder Hinweis

Symbol	Funktion
↓	Mit ▼**READ** zum nächsten PID nach unten blättern.
↑	Mit ▲**ERASE** zum nächsten PID nach oben blättern.
↕	Mit ▼**READ** oder ▲**ERASE** zum nächsten PID nach unten oder oben blättern.

Tab. 8: Hinweise blättern

Anzeige der PIDs mit ▼**READ** oder ▲**ERASE**.

Im Kapitel 9 finden Sie die PIDs und deren Bedeutung alphabetisch sortiert.

5.6 MIL-Status (Motorkontrollleuchte)

Der Status der Motorkontrollleuchte (MIL-Status) gibt an, welchen Status das Motorsteuergerät bei laufendem Motor meldet ("Ein" oder "Aus"). Mit dieser Information kann die korrekte Funktion der Motorkontrollleuchte kontrolliert werden.

1. Das Getriebe auf PARK (Automatik) oder auf NEUTRAL (Gangschaltung) stellen und die Handbremse anziehen.
2. Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
3. Zündung einschalten (Stufe 2).
4. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
5. Motor starten.
6. Im Diagnosemenü "**MIL-Status"** mit ▼**READ** oder ▲**ERASE** wählen.

➜ Status `EIN` oder `AUS` wird angezeigt.

Wenn die Störungsanzeige bei laufendem Motor bei Status `MIL EIN` nicht aufleuchtet, besteht ein Problem im Schaltkreis der Störungsanzeige im Fahrzeug.

5.7 I/M-Monitore (Inspektions- und Wartungsüberwachung)

Die Funktion I/M-Monitore dient der Inspektions- und Wartungsüberwachung der abgasrelevanten Funktionen.

OBD 100 unterstützt folgende Überwachungsfunktionen (Readiness Codes):

Funktion	Beschreibung
Fehlzündung	Fehlzündungsmonitor
Kraftst.system	Monitor für die Kraftstoffanlage
Umfass. Komp.	Umfassende Bauteile Monitor
Katalysator	Katalysator-Monitor
Beheizt. Katal.	Beheizter Katalysator-Monitor
Verdampfersyst.	Emissions-System-Monitor
Sek.luftsystem	Sekundär-Luftsystem-Monitor
Klimakühlsystem	Überwachung des Kühlmittels für die Klimaanlage
Sauerstoffsens.	Überwachung des Sauerstoff-Sensors
Beh. O_2-Sensor	Überwachung des Heizers für den Sauerstoff-Sensor
AGR/VVT	Überwachung der Abgasrückführung oder der variablen Ventilsteuerung
NMHC-Katalys.	Nicht-Methan-Kohlenwasserstoff-Katalysator
NO_x-Behandlung	Stickoxid-Behandlung
Ladedruck	Ladedruck
Abgassensor	Abgassensor
Partikelfilter	Rußpartikelfilter

Tab. 9: I/M Monitor - Funktion und Beschreibung

Dies ist eine vollständige Liste der Inspektions- und Wartungsüberwachungen, die von OBD 100 unterstützt werden. Die Anzahl der Überwachungen ist fahrzeugspezifisch. Bei Fahrzeugen mit einem Diesel-Motor entfallen beispielsweise alle Überwachungen des Sauerstoff-Sensors.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**I/M Monitor**" mit ▼**READ** oder ▲**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Inspektions- und Wartungsüberwachung der abgasrelevanten Funktionen werden angezeigt.

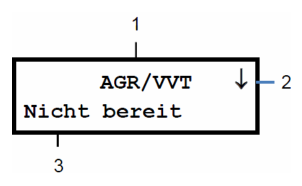


Abb. 6: Anzeige I/M Monitore - Beschreibung von links oben nach rechts unten

1 Abgasrelevante Funktion
2 Hinweis zum Scrollen
3 Rückmeldung der durchgeführten Prüfung

Rückmeldung	Funktion
Bereit	Prüfung erfolgreich durchgeführt
Nicht bereit	Prüfung noch nicht durchgeführt oder Prüfung nicht erfolgreich durchgeführt
N. A.	Prüfung bei diesem Fahrzeug nicht möglich

Tab. 10: I/M-Monitor - Rückmeldung und Funktion

Anzeige der durchgeführten, abgasrelevanten Prüfungen mit ▼**READ** oder ▲**ERASE**.

Um einen OBD-Abgasuntersuchung erfolgreich zu bestehen, müssen alle Überwachungen mit "Bereit" oder "N. A." aufgeführt sein.

5.8 Freeze Frame (Fehlerumgebungsdaten)

Zeigt eine Momentaufnahme der Betriebsbedingungen und Umweltbedingungen zu dem Zeitpunkt, als der Fehlercode zum ersten Mal erstellt wurde. Jedoch werden nicht zu allen PID-Nummern auch Freeze Frames abgespeichert und angezeigt. Eine Liste der vom OBD 100 unterstützten PID-Nummern (Parameter-IDs) finden Sie im Kapitel 9.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**5) Freeze Frame**" mit **▼READ** oder **▲ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.
   ⇨ Fehlercodes werden angezeigt
4. Fehlercode wählen und mit ↵ bestätigen

➔ Freeze Frame-Daten werden angezeigt.

ℹ Anzeige der jeweiligen Fehlerumgebungsdaten mit **▼READ** oder **▲ERASE**.

5.9 VIN (Fahrzeugidentifikationsnummer)

ℹ Die VIN-Funktion wird nicht von allen Fahrzeugen unterstützt.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 100 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Hauptmenü "**6) VIN**" mit **▼READ** oder **▲ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➔ Fahrzeugidentifikationsnummer wird als Laufschrift angezeigt.

5.10 Hinweis bei Störungen

Störung	Abhilfe
VERBIND.FEHLER	Während des ***Lesevorgangs*** Zündschlüssel für 10 Sekunden auf AUS drehen; danach wieder auf EIN drehen und die Taste <**▼READ**> drücken. Sicherstellen, dass der Zündschlüssel auf EIN (Stufe 2) und nicht auf ZUSATZ (Stufe 1) steht. Während des ***Löschvorgangs*** Zündschlüssel für 10 Sekunden auf AUS drehen; danach wieder auf EIN drehen und auf eine der folgenden Tasten drücken, während der Zündschlüssel auf EIN (Stufe 2) und nicht auf ZUSATZ (Stufe 1) steht: • Löschvorgang fortsetzen mit **▲ERASE**. • Löschvorgang abbrechen mit **▼READ** (Fehlerspeicher erneut auslesen) oder mit ↵ (zurück ins Hauptmenü). Ein Fehlercode wird erneut aufleuchten, wenn das Problem, das den Fehlercode ausgelöst hat, noch nicht behoben wurde.
MIL-Status	Wenn der ausgelesene MIL-Status `EIN` ist und die Warnkontrollleuchte bei laufendem Motor nicht aufleuchtet, dann besteht ein Problem im Schaltkreis der Motorkontrollleuchte. In diesem Falle empfehlen wir eine Werkstatt aufzusuchen.

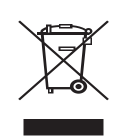
Tab. 11: Hinweis bei Störungen

6. Außerbetriebnahme

6.1 Ortswechsel

➢ Bei Weitergabe von OBD 100 die im Lieferumfang vorhandene Dokumentation vollständig mit übergeben.

6.2 Entsorgung und Verschrottung



OBD 100 unterliegt der europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE).

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

➢ Nutzen Sie zur Entsorgung die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme.

➢ Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung von OBD 100 vermeiden Sie Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

7. Technische Daten

7.1 Maße und Gewichte

Eigenschaft	Wert/Bereich
Abmessungen (H x B x T)	83 x 56 x 19 mm 3.3 x 2.2 x 0.7 inch
Gewicht (ohne Zubehör)	0,1 kg 0.2 lb

7.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit

7.2.1 Umgebungstemperatur

Eigenschaft	Wert/Bereich
Lagerung und Transport	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Funktion	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Luftfeuchtigkeit

Eigenschaft	Wert/Bereich
Lagerung und Transport	20 % – 80 %
Funktion	20 % – 80 %

7.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

OBD 100 ist ein Erzeugnis der Klasse B nach EN 61 326-1.

8. Glossar

Cnf Bestätigter Fehlercode (Confirmed code)
Wird ein vermuteter Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, so wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt und die Motorkontrollleuchte (MIL) leuchtet.

DTC Fehlercode (Diagnostic Trouble Code)
Ein Fehlercode besteht aus 5 Stellen (einem Buchstaben und vier Zahlen). Man unterscheidet zwischen genormten Fehlercodes, die bei allen Fahrzeug-Herstellern vorkommen können, und Hersteller spezifische Fehlercodes, die von den Fahrzeug-Herstellern für bestimmte Fahrzeug-Modelle festlegt werden. Jedem Fehlercode lässt sich ein Klartext zuordnen, der die Fehlerursache mehr oder weniger eindeutig beschreibt.

ECU Motorsteuergerät (Electronic Control Unit)

EOBD Europäische On-Board-Diagnose
EOBD ist kein offizieller Begriff, wird oftmals aber als OBD-2 in Verbindung mit EU-Fahrzeugen verwendet. Weitere Informationen siehe Kapitel 4.1.

Fahrzyklus
Ein Fahrzyklus beginnt mit dem Motorstart (warm oder kalt) und endet mit dem Abstellen des Motors.

Freeze Frame-Daten (FFD) Fehlerumgebungsdaten
Zum ersten vermuteten Fehler (pending code) werden folgende Daten (Freeze Frame Data) abgespeichert:
- Fahrzeuggeschwindigkeit
- Kühlmitteltemperatur
- Saugrohrdruck
- Motorlastzustand
- Adaptionswert der Gemischbildung
- Zustand Lambdaregelung (Regelkreis)
- Zeit nach erster Fehlererfassung

Sie entsprechen einem Schnappschuss der Betriebsbedingungen und Umweltbedingungen, die zum Zeitpunkt der Fehlererkennung vorlagen.
Ein gespeicherter Satz von Fehlerumgebungsdaten verbleibt auch dann im Speicher, wenn ein anderer abgasrelevanter Fehlercode gespeichert wird (hiervon ausgenommen sind jedoch Fehlercodes aufgrund von Zündaussetzern oder wegen eines Fehlers im Kraftstoffsystem). Fehlerumgebungsdaten, die für einen Fehlercode aufgrund von Zündaussetzern oder wegen eines Fehlers am Kraftstoffsystems gespeichert werden, überschreiben alle zuvor gespeicherten Daten und können selbst nicht mehr überschrieben werden.

I/M-Monitore (Inspektions- und Wartungsüberwachung)
Mit Readiness-Code bezeichnet man bei OBD die Bereitschaftstests (Prüfung von abgasrelevanten Funktionen). Seit Einführung von OBD-2 werden alle elektrischen Bauteile kontinuierlich auf ihre korrekte Funktion überprüft. Zusätzlich werden aber auch gesamte Systeme (z. B. Abgasrückführung) durch Diagnoseverfahren überprüft, die nicht durchgehend aktiv sind. Damit eine Kontrolle besteht, ob diese Diagnosen durchgeführt wurden, wird der Readiness Code gesetzt.
Der Readiness Code liefert einen Hinweis darauf, ob zu allen Einzelsystemen seit dem letzten Fehlerspeicher löschen oder Ersatz des Motorsteuergerätes ein Diagnoseergebnis vorhanden ist.

Permanent überwacht werden:
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem (Einspritzzeiten)
- Stromkreise für abgasrelevante Bauteile

Einmal pro Fahrzyklus überwacht werden:
- Lambdasonden-Funktion
- Katalysatorfunktion

Systeme und Bauteile, deren Funktionen an bestimmte Betriebsbedingungen gebunden sind, werden erst bei einem Durchfahren der entsprechenden Betriebspunkte (Drehzahl-, Last- oder Temperaturschwellen) überprüft.

ℹ Der Readiness Code wurde eingerichtet, um Manipulationen aufzudecken. So kann angezeigt werden, ob z. B. durch Abklemmen der Batterie der Fehlerspeicher gelöscht wurde.

MIL Motorkontrollleuchte (Malfunction Indicator Light)

Die Motorkontrollleuchte (auch als Fehlfunktionslampe oder Motorwarnlampe bezeichnet) leuchtet auf, wenn:
- Der Zündschlüssel in Stellung (Stufe) II steht (Glühlampenkontrollfunktion).
- Beim Selbsttest des Motorsteuergerätes ein Fehler auftritt.
- Ein abgasrelevanter Fehler in zwei aufeinanderfolgenden Fahrzyklen auftritt.
- Ein Fehler (Zündaussetzer) auftritt, der zur Zylinderabschaltung, d. h. zum Schutz des Katalysators führt (in diesem Fall blinkt die MIL).

ⓘ Die Motorkontrollleuchte erlischt selbstständig im vierten Fahrzyklus, wenn der Fehler in drei aufeinanderfolgenden Fahrzyklen nicht mehr auftritt.

OBD On-Board-Diagnose

Mit OBD wird in dieser Betriebsanleitung immer der Standard OBD-2 beschrieben. In den USA ist für alle Neufahrzeuge ab dem 1. Januar 1996 OBD-2 vorgeschrieben. In der EU ist OBD-2 (EOBD) für Neufahrzeuge mit Otto-Motor im Januar 2001 mit der EURO-3 Norm, für Pkw-Dieselfahrzeuge im Januar 2003 eingeführt worden.

ⓘ Es kann aber auch Fahrzeuge mit OBD geben, die vor diesen Terminen in den Markt gebracht wurden.

OBD-2 siehe OBD

PID Parameter-Identifikation

Über PID werden Statusinformationen, Istwerte und vom System errechnete Werte des Motorsteuergerätes ausgegeben (siehe auch Kap. 9).

Pnd Vermuteter Fehlercode (pending code)

Ein erstmalig auftretender Fehler wird als „Vermuteter Fehler“ (pending code) im Fehlerspeicher abgelegt. Dieser Fehler ist während eines Fahrzyklus aufgetreten, aber nicht ausreichend, um den MIL-Status auf EIN zu setzen.

Prm Permanenter Fehlercode (permanent code)

Permanente Fehlercodes sind eine besondere Variante der bestätigten Fehlercodes. Permanente Fehlercodes wurden zuerst um das Jahr 2010 von Fahrzeugen gemeldet, sodass sie nicht von jedem Fahrzeug unterstützt werden. Während bestätigte Fehlercodes durch den Diagnosetester gelöscht werden können, geht das bei permanenten Fehlercodes nicht. Permanente Fehlercodes werden durch das Fahrzeug gelöscht, wenn das Motorsteuergerät entschieden hat, dass der Fehler nicht länger existiert.

Readiness Code (Bereitschaftscode) Siehe I/M Monitore

VIN Fahrzeugidentifikationsnummer (Vehicel Identification number)

Die Fahrzeugidentifikationsnummer ist die vom Werk zugewiesene Seriennummer für ein Fahrzeug. Die Fahrzeugidentifikationsnummer befindet sich über dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite und ist von außerhalb des Fahrzeugs sichtbar. Die Fahrzeugidentifikationsnummer enthält z. B. Informationen über das Fahrzeug, die Karosserie- und Motorkennnummern. Sofern das Motorsteuergerät nicht getauscht wurde, muss die im OBD 100 angezeigte Fahrzeugidentifikationsnummer mit der Fahrzeugidentifikationsnummer des Fahrzeugs übereinstimmen. Durch die Übereinstimmung ist sichergestellt, dass die richtigen Diagnosedaten angezeigt werden. Stimmen die Fahrzeugidentifikationsnummer nicht überein, empfehlen wir eine Werkstatt aufzusuchen.

9. PID-Definitionen

PID	PID-Langtext
ABS KSD	Absoluter Kraftstoffschienendruck
ABS LAST	Absoluter Lastwert
ABS TPS B, C	Drosselposition B, C
ABSLT TPS	Drosselposition
ADS1, 2	Abgasdrucksensor Bank 1, 2
AECD1_TIME1, AECD1_TIME2, AECD10_TIME1, AECD10_TIME2, AECD11_TIME1, AECD11_TIME2, AECD12_TIME1, AECD12_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung # 1 Timer 1 Aktiv, 1 Timer 2 Aktiv, 10 Timer 1 Aktiv, 10 Timer 2 Aktiv, 11 Timer 1 Aktiv, 11 Timer 2 Aktiv, 12 Timer 1 Aktiv, 12 Timer 2 Aktiv
AECD13_TIME1, AECD13_TIME2, AECD14_TIME1, AECD14_TIME2, AECD15_TIME1, AECD15_TIME2, AECD16_TIME1, AECD16_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung # 13 Timer 1 Aktiv, 13 Timer 2 Aktiv, 14 Timer 1 Aktiv, 14 Timer 2 Aktiv, 15 Timer 1 Aktiv, 15 Timer 2 Aktiv, 16 Timer 1 Aktiv, 16 Timer 2 Aktiv
AECD17_TIME1, AECD17_TIME2, AECD18_TIME1, AECD18_TIME2, AECD19_TIME1, AECD19_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung 17 Timer 1 Aktiv, 17 Timer 2 Aktiv, 18 Timer 1 Aktiv, 18 Timer 2 Aktiv, 19 Timer 1 Aktiv, 19 Timer 2 Aktiv
AECD2_TIME1, AECD2_TIME2, AECD20_TIME1, AECD20_TIME2, AECD3_TIME1, AECD3_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung 2 Timer 1 Aktiv, 2 Timer 2 Aktiv, 20 Timer 1 Aktiv, 20 Timer 2 Aktiv, 3 Timer 1 Aktiv, 3 Timer 2 Aktiv
AECD4_TIME1, AECD4_TIME2, AECD5_TIME1, AECD5_TIME2, AECD6_TIME1, AECD6_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung 4 Timer 1 Aktiv, 4 Timer 2 Aktiv, 5 Timer 1 Aktiv, 5 Timer 2 Aktiv, 6 Timer 1 Aktiv, 6 Timer 2 Aktiv
AECD7_TIME1, AECD7_TIME2, AECD8_TIME1, AECD8_TIME2, AECD9_TIME1, AECD9_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminde-rungseinrichtung 7 Timer 1 Aktiv, 7 Timer 2 Aktiv, 8 Timer 1 Aktiv, 8 Timer 2 Aktiv, 9 Timer 1 Aktiv, 9 Timer 2 Aktiv
AGR CMD	Geregelte AGR
AGR ERR	Fehler Abgasrückführung

PID	PID-Langtext
AGR_A_ACT	Effektive AGR A Nutzzyklus/ Po-sition
AGR_A_CMD	Geregelte AGR A Nutzzyklus/ Po-sition
AGR_A_ERR	Fehler AGR A
AGR_B_ACT	Effektive AGR B Nutzzyklus/ Po-sition
AGR_B_CMD	Geregelte AGR B Nutzzyklus/ Po-sition
AGR_B_ERR	Fehler AGR B
AGRT 11, 12, 21, 22	Abgasrückführungstemperatur Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
AGT 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24	Abgastemperatur (AGT) Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 1 Sensor 3, Bank 1 Sensor 4, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2, Bank 2 Sensor 3, Bank 2 Sensor 4
ALKOHOL	Prozent Alkohol im Kraftstoff
ÄQ RATIO	Äquivalenzverhältnis Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 1, Bank 2 Sensor 3, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
AUS TEMP	Umgebungslufttemperatur
BAT_LST	Verbleibende Nutzungsdauer Hybrid-Batterie
BER LAST	Berechnete Motorlast
CACT 11, 12, 21, 22	Ladeluftkühler Temperatur Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2 unterstützt
CLR DIST	Distanz seit Löschen von DTC
CLR WLPN	Warmlaufphasen seit dem Löschen
CLR ZEIT	Minuten seit Löschen von DTC
CMD ÄQ RAT	Geregeltes Äquivalenzverhältnis (Fett/Mager)
DPF_REG_AVGD	Durchschnittliche Distanz zwischen DPF-Regeneration
DPF_REG_AVGT	Durchschnittliche Zeit zwischen DPF-Regeneration
DPF_REG_STAT	Dieselpartikelfilter (DPF) Regenerationsstatus
DPF_REG_TYP	Dieselpartikelfilter (DPF) Regenerationstyp
DPF_REGEN_PCT	Normalisierter Trigger für DPF-Regeneration
DPF1_DP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Delta-Druck

PID	PID-Langtext
DPF1_INP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Einlassdruck
DPF1_INT	DPF Bank 1 Eingangstemperatur Sensor
DPF1_OUTP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Auslassdruck
DPF1_OUTT	DPF Bank 1 Auslasstemperatur Sensor
DPF2_DP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Delta-Druck
DPF2_INP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Einlassdruck
DPF2_INT	DPF Bank 2 Eingangstemperatur Sensor
DPF2_OUTP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Auslassdruck
DPF2_OUTT	DPF Bank 2 Auslasstemperatur Sensor
DROSS CMD	Geregelter Drosselaktuator Regelung
EMIS_SUP	Emissionsanforderungen, auf die das Fahrzeug ausgelegt ist
EVAP ABL	Geregelte EVAP-Entleerung
EVAP ADD	Absoluter EVAP-Dampfdruck
EVAP DD	EVAP Dampfdruck
FAHRZGGES	Fahrzeuggeschwindigkeit
FEHLERCODE	Fehlercode, der Freeze Frame verursacht
FRP_A	Kraftstoffschienendruck A
FRP_A_CMD	Geregelter Kraftstoffschienendruck A
FRP_B	Kraftstoffschienendruck B
FRP_B_CMD	Geregelter Kraftstoffschienendruck B
FRT_A, B	Kraftstoffschienentemperatur A, B
GAS POS D, E, F	Gaspedalposition D, E, F
GAS POS REL	Relative Gaspedalposition
GK_STAT	Anzeigestatus Glühkerze
IAF_A_CMD	Geregelte Ansaugluftströmung A Steuerung

PID	PID-Langtext
IAF_A_REL	Relative Ansaugluftströmung A Position
IAF_B_CMD	Geregelte Ansaugluftströmung B Steuerung
IAF_B_REL	Relative Ansaugluftströmung B Position
IAT	Ansauglufttemperatur
IAT 11, 12, 13, 21, 22, 23	Ansauglufttemperatursensor Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2, Bank 2 Sensor 3
ICP_A, B	Einspritzregelungsdruck A, B
ICP_A_CMD	Geregelter Einspritzregelungsdruck A
ICP_B_CMD	Geregelter Einspritzregelungsdruck B
KAT TEMP 11, 12, 21, 22	Katalysator Temp Bank 1, 3, 2, 4
KF GEMR	Gemischregelung Bank/Sensor
KF GEMR1	Kurzfristige Gemischregelung Bank 1, 3
KF GEMR2	Kurzfristige Gemischregelung Bank 2, 4
KF SEK GM 1, 2, 3, 4	Kurzfristige Sekundärluftsensor-Gemischregelung Bank 1, 2, 3, 4
KRFSTTYP	Kraftstofftyp
KRFT DRCK	Kraftstoffschienendruck
KRFT_RATE	Motor Kraftstoffverbrauch
KRFTS_TIMG	Timing Kraftstoffeinspritzung
KRFTST LEV	Kraftstoffstand Einlass
KRFTSTSYS1	Kraftstoffsystem 1 Kreislaufstatus
KRFTSTSYS2	Kraftstoffsystem 2 Kreislaufstatus
KÜHLMTL	Motorkühlmitteltemperatur
LAMBDA 11, 12, 21, 22	02 Sensor Lambda Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
LAUFZEIT	Gesamte Motorleerlaufzeit
LD_A_ACT	Ladedrucksensor A
LD_A_CMD	Geregelter Ladedruck A
LD_A_STAT	Ladedruck A Regelstatus
LD_B_ACT	Ladedrucksensor B
LD_B_CMD	Geregelter Ladedruck B
LD_B_STAT	Ladedruck B Regelstatus
LEER_ZEIT	Gesamte Leerlaufzeit
LF GEM1	Langfristige Gemischregelung Bank 1, 3
LF GEM2	Langfristige Gemischregelung Bank 2, 4
LF SLS GM 1, 2, 3, 4	Langfristige Sekundärluftsensor-Gemischregelung Bank 1, 2, 3, 4
LMS	Luftmassensensor
LMS A, B	Luftmassenstrom A, B

PID	PID-Langtext
LUFTDRK	LUFTDRUCK
MIL DIST	MIL Distanz
MIL-STATUS	Status Störungsanzeigeleuchte (MIL)
MIL ZEIT	Minuten Laufzeit bei aktivierter MIL
MKMT1, 2	Motorkühlmitteltemperatur 1, 2
MÖT	Motoröltemperatur
MOT RUN	Zeit seit Starten des Motors
MOT UPM	UPM Motor
N/D_STAT	Automatikgetriebe Neutral Drive-Status
N/G_STAT	Schaltgetriebe Neutral Getriebestatus
NNTE_STAT	NOx NTE Regelbereich-Status
NOX 11, 12, 21, 22	NOx Sensor Konzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
NOX LEVEL HI	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: NOx-Emission zu hoch
NOX LEVEL HI1, NOX LEVEL HI3, NOX LEVEL HI4, NOX LEVEL HIL2	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km), (10000-20.000 km): NOx-Emission zu hoch
NOX_ADS_DESUL	NOx-Adsorber Entschwefelungsstatus
NOX_ADS_REGEN	NOx-Adsorber Regenerierungsstatus
NWI_ZEIT	Gesamtlaufzeit des Motors, dessen NO_x-Warnmodus aktiviert ist
O2S	O_2 Spannung Bank/Sensor
O2S	Sauerstoffsensor Strom Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 1, Bank 2 Sensor 3, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
O2S	Sauerstoffsensor Spannung Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
OBD2 STAT O2S11_PCT, O2S12_PCT, O2S21_PCT, O2S22_PCT	ODB 2 Status 02 Sensor Konzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
PM 11, 21	Partikelsensor Massenkonzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
PNTE_STAT	Partikel NTE Kontrollbereich Status
PTO STATUS	Status Kraftanschluss
PTO_STAT	Status Nebenantrieb (PTO)

PID	PID-Langtext
PTO_ZEIT	Gesamtlaufzeit mit aktiviertem Nebenantrieb
REAG_ANFD	Durchschnittlich angeforderter Reagensverbrauch
REAG_LVL	Reagensbehälterstand
REAG_RATE	Durchschnittlicher Reagensverbrauch
REL FRP	Relativer Kraftstoffschienendruck
REL TPS	Relative Drosselposition
SAD	Sammler Absolutdruck
SADA	Ansaugsammler Absolutdruck A
SAM B	Ansaugsammler Absolutdruck B
SCR REAG ABW1, ABW2, ABW3, ABW4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Abweichung vom Reagensverbrauch
SCR REAG ERROR	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Falsches Reagensmittel
SCR REAG ERROR1, ERROR2, ERROR3, ERROR4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Falsches Reagensmittel
SCR REAG LOW	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Reagensstand zu niedrig
SCR REAG LOW1, LOW2, LOW3, LOW4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Reagensstand zu niedrig
SCR SYS AKTIV	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Erzeugersystem aktiv
SCR_DIST_1D	Im aktuellen 10K-Block zurückgelegte Distanz (0 - 10.000 km)
SCR_DIST_1N	Im aktuellen 10K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (0-10.000 km)
SCR_DIST_2N	Im aktuellen 20K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (10-20.000 km)
SCR_DIST_3N	Im aktuellen 30K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (20-30.000 km)
SCR_DIST_4N	Im aktuellen 40K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (30-40.000 km)

PID	PID-Langtext
SEK_LUFT	Sekundärluftstatus
SOT	Sammler Oberflächentemperatur
SRC REAG ABW	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Abweichung vom Reagensverbrauch
TAC_A_CMD	Geregelter Drosselaktuator A Regelung
TAC_A_REL	Relative Drossel A Position
TAC_B_CMD	Geregelter Drosselaktuator B Regelung
TAC_B_REL	Relative Drossel B Position
TCA_CINP	Turboladerkompressor Einlassdrucksensor A
TCA_CINT	Turbolader A Kompressor Einlasstemperatur
TCA_COUT	Turbolader A Kompressor Auslasstemperatur
TCA_TCOUT	Turbolader A Turbine Auslasstemperatur
TCA_TINT	Turbolader A Turbine Einlasstemperatur
TCA_UPM	Turbolader A UPM
TCB_CINP	Turboladerkompressor Einlassdrucksensor B
TCB_CINT	Turbolader B Kompressor Einlasstemperatur
TCB_COUT	Turbolader B Kompressor Auslasstemperatur
TCB_TCOUT	Turbolader B Turbine Auslasstemperatur
TCB_TINT	Turbolader B Turbine Einlasstemperatur
TCB_UPM	Turbolader B UPM
TP G	Absolute Drosselposition G
TQ_DD	Fahreranforderung Motor Drehmoment in Prozent
TQ_EFF	Effektives Motordrehmoment in Prozent
TQ_MAX1, MAX2, MAX3, MAX4, MAX5	Motordrehmoment in Prozent am Leerlaufpunkt 1, 2, 3, 4, 5
TQ_REF	Motorreferenzdrehmoment
VGT_A_ACT	Turbo mit variabler Geometrie A Position
VGT_A_CMD	Geregelter Turbo mit variabler Geometrie A Position
VGT_A_STAT	Turbo mit variabler Geometrie A Regelungsstatus
VGT_B_ACT	Turbo mit variabler Geometrie B Position
VGT_B_CMD	Geregelter Turbo mit variabler Geometrie B Position
VGT_B_STAT	Turbo mit variabler Geometrie B Regelungsstatus
VPWR	Regelung Modulspannung
WG_A_ACT	Wastegate A Position
WG_A_CMD	Geregeltes Wastegate A Regelung
WG_B_ACT	Wastegate B Position
WG_B_CMD	Geregeltes Wastegate B Regelung
ZÜNDPKT	Zündzeitpunktverstellung

Tab. 12: Erläuterung PID

Robert Bosch GmbH
Diagnostics
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

569648 Rev "A" | 2013-12-19